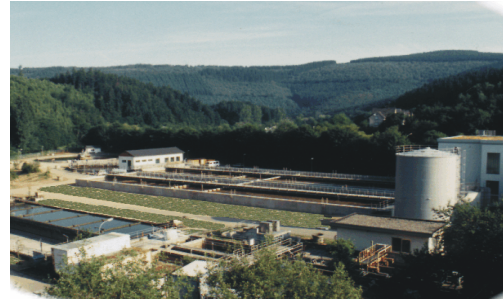


Wärmerückgewinnung aus der Druckluft; KA Herdorf (Abwasserverband Hellertal)

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Peter Kloidt, Technischer Leiter
Abwasserverband Hellertal
Hermann-Goetze-Straße 10, 57562 Herdorf
Tel: 02744 / 931 76 10, Fax: 8378
mobil: 0171/300 89 97
e_mail: av.hellertal@t-online.de



Beschreibung:

Inbetriebnahme des patentierten Verfahrens: September 1999; Ausbaugröße 49.000 EW

Der mesophile Faulungsprozess benötigt zur Aufrechterhaltung eine Faulraumtemperatur von ca. 37 °C und somit die meiste thermische Energie auf der Kläranlage. Die Gebläsedruckluft, welche die Belebungsbecken mit atmosphärischem Sauerstoff versorgt, hat je nach Drehzahl der Drehkolbengebläse Temperaturen bis zu ca. 150 °C. Die Wärmeenergie geht mit dem Drucklufteintrag ungenutzt in den Belebtschlamm und in die Atmosphäre über. Die Kombination liegt im Blick auf die möglichst kontinuierliche - oder zumindest quasi kontinuierliche - Beschickung des oder der Faulbehälter bis zu 24 h täglich in der heute angestrebten Tendenz der reaktormäßig betriebenen Faulbehälter. Das Kernstück der Anlage bildet die funktionelle Einheit eines Doppelmantelrohr-Wärmeüberträgers und einer Luftkühlereinheit in Lamellenbauweise, aus getrennt und mit unterschiedlichen Medien zu fahrenden Einzelwärmeüberträgern. Der Doppelmantelrohr-Wärmeüberträger ist mit einem Molchsystem ausgerüstet, mit dem die schlammführenden Rohrinneisen von ggf. anhaftenden Partikeln gereinigt werden kann.

Bewertung:

Der Wärmerückgewinn aus der Druckluft beträgt je nach Fahrweise der Anlage bis zu ca. 70 % der Gebläseleistung. Im kontinuierlichen 24-h-Betrieb erfüllt die Anlage die Aufheizung des Frischschlammes bis zu ca. 35 °C vor Mischung und Einleitung in den Faulraum und hat damit wesentliche Vorteile hinsichtlich des biologischen Prozesses. Damit verbunden ist gleichzeitig ein günstigeres Dimensionieren des Faulbehälterbetriebs- sowie des Gassystems. Der Druckverlust im Luftkühler ergibt sich im praktischen Betrieb bei entsprechendem Fördervolumen bis zu ca. 6 mbar. Im Sommerbetrieb Verbesserung des O₂-Eintrages und elektr. Energieeinsparung bis zu ca. 10%. Je nach Rohschlamm-Konsistenz ist das Molchen der Rohrinnenflächen in kleineren oder größeren Intervallen erforderlich. Der Prozess der vornehmlich mesophilen Faulung bietet für die benannte Kombination ein breites Anwendungsfeld. Leistungssteigerung der Anlage durch Optimierung möglich.